

Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”

Clúster de Desarrollo e Integración:

San Andresito de la Carrera 38

Aura María Valencia - Jinete¹

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:
Arq. Alfonso Pinaud Velasco
Revisor Metodológico:
Arq. Doris García Bernal

Asesores de Diseño
Diseño Arquitectónico: Alfonso Bello Riaño
Diseño Urbano: Alfonso Eduardo Pinaud Velasco
Diseño Constructivo: Luis Eduardo Joya Hernández



¹ auramvalenciaj@gmail.com / amvalencia76@ucatolica.edu.co

13/5/2018

Creative Commons — Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia — CC BY-NC-ND 2.5 CO



Licencia Creative Commons

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5 CO)

Este es un resumen legible por humanos (y no un sustituto) de la [licencia](#).



Usted es libre para:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

El licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe darle crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia, e indicando si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo del licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con fines comerciales.



Sin Derivar — Si usted mezcla, transforma o crea nuevo material a partir de esta obra, usted no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — Usted no puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Aviso:

Usted no tiene que cumplir con la licencia para los materiales en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una excepción o limitación aplicable.

No se entregan garantías. La licencia podría no entregarle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como relativos a publicidad, privacidad, o derechos morales pueden limitar la forma en que utilice el material.

Resumen

El presente documento recopila un conjunto de información de análisis-diagnóstico y propuestas para la elaboración de un proyecto beneficioso en la ciudad de Bogotá; el objetivo de este proyecto es retomar la integración humana generando identidad y pertenencia en el lugar, implementando el turismo, la ciencia, la investigación y aumentando la población residente que años atrás abandonó el sector por la delincuencia y la industrialización. El proyecto **Clúster de desarrollo e integración: San Andresito de la “Carrera 38”**, abarca varias escalas urbanas, esta es una mirada y una prospectiva a la planeación de ciudad y territorio, creando así un Plan parcial de renovación urbana que articule el Aeropuerto El Dorado, los proyectos de Innovo, Plan Centro ampliado y el barrio Los Ejidos. El proyecto arquitectónico **Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”** vinculan el espacio público y privado generando actividad comercial y de ocio las veinticuatro horas del día, complementa las necesidades de la comunidad y convierten en un nodo y centro turístico a San Andresito.

Palabras clave

Autosuficiencia, Ciudad, Identidad, Industria, Sostenibilidad

Hotel and Business Center "Los Ejidos"

Development and Integration Cluster:

San Andresito from 38th Avenue

Abstract

This document compiles a set of analysis-diagnosis information and proposals for the preparation of a beneficial project in Bogotá city; the objective of this project is to resume human integration generating identity and belonging in the place, implementing tourism, science, research and increasing the resident population that years ago left the sector due to crime and industrialization. The project **"Development and integration Cluster: San Andresito from 38th Avenue"**, covers several urban scales, this is a look and a prospective to the planning of city and the territory in Bogotá, thus creating a partial plan of urban renewal that articulates The Dorado Airport, The Innovo projects, the expanded downtown plan and the Ejidos neighborhood. The architectural project **Hotel and Business Center "Los Ejidos"** links the public and private space generating business and leisure activities twenty-four hours a day, complements the needs of the community and becomes a node and tourist center in San Andresito.

Key words

Self-sufficiency, City, Identity, Industry, Sustainability

Tabla de Figuras

Figura 1. Levantamiento fotográfico en el polígono de actuación.....	17
Figura 2. Puerto Madero Buenos Aires, Argentina.....	21
Figura 3. Plaza San Antonio en Medellín.....	22
Figura 4. Bosquejo Planta Plaza San Antonio.....	22
Figura 5. Centro Deportivo y Recreativo El Cubo de Colsubsidio.....	23
Figura 6. City Square Mortsel/ ABSCIS Architecten.....	24
Figura 7. Proyección del plan parcial al polígono de actuación.....	25
Figura 8. Clúster de desarrollo e integración por etapas.....	26
Figura 9. Proyección volumétrica del Clúster y principales vías de acceso.....	26
Figura 10. Manzana N° 1, Recorridos y conexión público- privada.....	27
Figura 11. Formas e Imagen del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.....	29
Figura 12. Fachadas del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.....	30
Figura 13. Planta Piso 1, elemento arquitectónico Hotel y Centro Empresarial.....	31
Figura 14. Plantas tipo del elemento arquitectónico Hotel y Centro Empresarial.....	32
Figura 15. Corte Transversal del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.....	32
Figura 16. Corte Longitudinal del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.....	33
Figura 17. Axonometría final del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.....	33
Figura 18. Plantas de tipología estructural del Hotel y Centro Empresarial.....	35
Figura 19. Estructura en axonometría del Hotel y Centro Empresarial.....	35
Figura 20. Diagrama Estereográfico del Sol.....	36

Contenido

Introducción.....	7
Objetivo general	8
Objetivos específicos.....	9
Justificación.....	10
Hipótesis	12
Metodología.....	14
Intervención en el polígono de actuación.....	16
1. Marco teórico conceptual	19
2. Referentes	21
3. Resultados	25
Diseño urbano: Clúster de desarrollo e integración	25
Elemento arquitectónico: Hotel y Centro empresarial los Ejidos	28
Desarrollo tecnológico y sostenible	34
Discusión	37
Conclusiones	39
Referencias	41
Anexos.....	46

Introducción

La arquitectura es una resolución a las problemáticas de la sociedad, es más que una respuesta funcional y constructiva, es la organización de formas y espacios que transmiten esencia y significado a las actividades humanas (Martínez, 2013, p.55-56). Desde la Facultad de Diseño y el programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia y en calidad de proyecto educativo del programa P.E.P - diseño concurrente (P.E.P, 2010, p.12), este artículo discute, evalúa y propone estrategias de intervención para la Zona Industrial de San Andresito de la Carrera 38 al suroeste de la ciudad de Bogotá.

Según la norma urbanística y su UPZ N°108, (Alcaldía mayor de Bogotá , Decreto 317 , 2011) este sector se caracteriza por un cambio abrupto a través de los años en el sector industrial de la localidad de Puente Aranda de uso netamente industrial, ha pasado a ser comercial, de servicios automotrices y de parqueo, con un porcentaje muy bajo para vivienda, educación, desarrollo o salud; se abordó la temática de renovación urbana, creación de ciudad compacta por medio de un Clúster y proyección de un “Hotel y Centro Empresarial” para enriquecer física y culturalmente al lugar. La metodología de desarrollo del proyecto conduce a la resolución de problemáticas planteadas en el núcleo problémico NP5: “Proyecto” estructurado por el P.E.P del programa de arquitectura que no es más que una “forma de organización que permite distribuir saberes específicos, vincularlos y darles sentido, así como poner en contexto un conocimiento particular y situarlo respecto de un conjunto, mediante la categorización, clasificación y distribución de información.” (P.E.P, 2010, p.20), ¿Cómo enfrentarse desde el proyecto a la resolución de problemas de la sociedad dentro de un espíritu de innovación en contextos reales y

usuarios reales? la respuesta más acertada se manifiesta en el manual de planificación de Diseño Urbano y gestión para espacios seguros

La ciudad es una entidad que tiene vida propia, dónde las relaciones son el elemento principal de la misma vida urbana, que va formándose, con el tiempo, a través de los procesos de auto-regulación. Cualquier intervención afecta el equilibrio existente, por lo tanto la implantación de una nueva parte requiere una evaluación atenta para que no sea luego rechazada (Politécnico de Milán 2007.p 15).

En este fragmento se evalúan y valoran las estructuras sociales y físicas existentes del lugar y la correcta intervención y organización del territorio, evitando así barreras físicas o inconformidad en la comunidad, la temática del proyecto busca prevalecer de tal manera que se logre familiarizar a la población con la futura intervención, evitando así su rechazo o posible falta de identidad y apropiación.

Objetivo general

El objetivo general de este proyecto es diseñar un plan parcial de renovación urbana en San Andresito de la Carrera 38 para la revitalización y reestructuración del sector, el proyecto busca vivenciar e integrar a la comunidad para el aumento de la población residente; la propuesta crea un modelo de ciudad compacta denominada Clúster de desarrollo e integración con usos de carácter social, cultural, de ocio y bienestar, diseñado con elementos arquitectónicos que integran espacios públicos y privados a través de plazoletas, ciclovía, zonas verdes en una red

de espacio público para el peatón, equipamientos complementarios de vivienda, y servicios, cubriendo las necesidades de la población y activando en horas de la noche al sector.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos radican en consolidar el sector de San Andresito para beneficio de la ciudadanía a través de una restructuración social, urbana, arquitectónica y tecnológica, descritos a continuación:

Atraer hacia al sector de San Andresito la mayoría de población flotante que yace en centros empresariales y hoteles de la Calle 26, logrando un uso eficiente de incentivos públicos a empresas, reduciendo las brechas del comercio informal, restableciendo la falta de turismo y espacios inactivos del lugar, formando un modelo de integración de equipamientos comerciales, residenciales y de servicios en San Andresito, sobre el lote en desuso de la empresa de Licores de Cundinamarca y la manzana de la Calle 12 con Carrera 38.

Diseñar masas elevadas para las futuras edificaciones dejando libre el primer piso para el tránsito peatonal y fácil movilidad dentro del clúster; enseñar a la comunidad la importancia de vincular un espacio de apropiación para los vendedores ambulantes que actualmente no lo poseen e invaden las aceras y el espacio público transitable, otorgándoles recintos comerciales en el diseño de borde urbano en la plaza mayor del Clúster

Implementar el elemento arquitectónico “Hotel y Centro Empresarial”, como un lugar multifuncional privado y semipúblico al servicio de la población nacional, extranjera y sobre

todo a la población residente, en donde no solo se atraen turistas para hospedaje sino también para espacios de encuentro, trabajo e innovación; finalmente realizar estrategias bioclimáticas en el Hotel para el uso de energías alternativas, como la captación solar, barreras contra el viento y conservación de calor al interior.

Justificación

El argumento de la creación de este proyecto, es cubrir las necesidades de la actual población del sector industrial y comercial de San Andresito, a su vez dar una resolución a las problemáticas socio-económicas, ambientales y funcionales que la aquejan.

El sector presenta una desvalorización social y cultural por problemas de inseguridad, existen conflictos sociales entre la población residente y flotante por la presencia de habitantes de calle quienes realizan quemas a cielo abierto y generan condiciones insalubres en el espacio público, hay presencia de reincidencia delincuencia de la URI de Puente Aranda y la falta de alumbrado público y eficiente en algunas calles generan espacios inseguros para el tránsito peatonal nocturno. (Alcaldía mayor de Bogotá y Secretaria distrital de salud 2010, p. 151 -153)

Las Vías vehiculares presentan deterioro por el tráfico vehicular pesado; la Carrera 7° y Av. Carrera 38 presentan congestión vehicular debido al constante parqueo de taxistas, en locales de servicios automotrices.

Este proyecto busca atraer población residente ya que el uso comercial e industrial disminuyó la habitabilidad del lugar en un 5.75% en los últimos años, la baja densidad también es producto

de barrios consolidados con baja altura entre estos Los Ejidos y Gorgonzola que entran en el diseño del plan parcial para San Andresito, esto según datos del DANE en el censo de 2005 a la localidad de Puente Aranda (DANE & Secretaria distrital de Planeación, 2005, p, 20)

El ámbito comercial en San Andresito comprende un campo abierto entre legalidad, ilegalidad y contrabando, en donde cada uno lucha por la adquisición capital para sus negocios, actualmente hay ventas informales y ambulantes en aumento sobre las aceras y alamedas debido a que esta minoría comercial no está siendo controlada o no precede de locales y espacios óptimos para sus ventas. (Junca la Torre, 2016, p.10)

El abandono absoluto de predios por el traslado de las industrias a la periferia de Bogotá han transformado al sector de San Andresito y Zona Industrial en una serie de espacios desolados, sin embargo estos lotes abandonados se encuentran determinados dentro del macro proyecto Zona industrial del Plan Centro Ampliado enfocado a la recuperación del sector por medio de proyectos que asociaremos al Clúster de Desarrollo e integración, como lo son Innobo Anillo de innovación, Triangulo Industrial y Grasco (Alcaldía mayor de Bogotá, 2014, p. 158-160)

El sector carece de zonas verdes y parques de bolsillo en buen estado, tan solo en la localidad de Puente Aranda existe un 3% de parques (85,87 ha) y en el polígono de actuación la comparación con este porcentaje es casi nulo, igualmente el uso del suelo ha cambiado en un 20% en toda la localidad y en la industria de gran impacto ha disminuido en un 5% (Alcaldía mayor de Bogotá & Secretaria Distrital de Salud, 2010, p.26-114)

Los anteriores determinantes no solo contribuyen a la justificación del proyecto sino también al diagnóstico para la revitalización y reestructuración de San Andresito, acoplándonos a lo existente y a cómo mejorarlo para beneficio de la ciudadanía.

Hipótesis

La habitabilidad en la zona industrial y comercial del sector de San Andresito de la 38, carece de pertenencia, integración y estabilidad, actualmente la población flotante predomina sobre la residente debido a los niveles de contaminación ambiental de las industrias cercanas, el cargue y descargue de productos y la concentración masiva de comercio formal e informal; este espacio casi inhabitable precisa la construcción de las preguntas: ¿Por qué es importante rescatar un entorno industrial y comercial que carece de seguridad y pertenencia para la ciudad? ¿Cómo puede diseñarse a través de la arquitectura nuevos espacios de calidad, innovación y ocio?

Para descifrar este interrogante se consultaron fuentes distritales y autores que definieron las principales problemáticas del sector, ellos exponen en sus manifiestos un alto porcentaje en la disminución de la población residente en San Andresito, los problemas de inseguridad y necesidades que los dotacionales actuales en el sector no pueden satisfacer (Alcaldía mayor de Bogotá y Secretaria distrital de salud, 2010, p. 151 -153).

La renovación urbana y reconversión de este lugar hacen alusión al efecto de volver a convertir o transformar, es decir el sector debe pasar por un proceso de modernización de industrias a conveniencia y de adaptación a la demanda del mercado. (Real Academia Española, 2018); este desarrollo se lleva a cabo a través de la construcción de los Clúster que son una

noción de renovación de industrias, esta terminología inglesa traducida como grupo, racimo o agruparse, esta aplicada a la diversidad de campos del conocimiento y en el campo industrial es definida como empresas e instituciones interconectadas en un área específica y competitiva, localizada en zonas geográficas estratégicas y productivas. (Porter, 1990, p.4), siendo así, la proyección de los clúster son agrupaciones de equipamientos a favor de las necesidades de la comunidad generando valor e importancia a las ciudades.

De todos los servicios que la industria ofrece para la renovación de un lugar en desuso e inactividad es el turismo, la importancia de este es la atracción comercial, de calidad y ocio que ofrece a los viajeros y al capital se sus inversionistas, el sector hotelero brinda un espacio habitable y momentáneo, es una empresa que no descansa, es rentable y complementado con usos alternos enriquecen su productividad y la de quienes lo habitan también. (Armenta, 2016, p. 1).

El atractivo que representa el proyecto arquitectónico “Hotel y centro empresarial Los Ejidos” dentro del clúster es la interacción público-privado de los usos múltiples que ofrece el edificio a beneficio y gozo de la actual y futura comunidad.

Metodología

La metodología para el desarrollo de este proyecto estuvo guiado por un proceso de investigación en diversas escalas urbanas; la escala metropolitana cubre el área de intervención del plan parcial que parte desde el Aeropuerto el Dorado de Bogotá llevando una ruta de 11.4 km sobre la Calle 26, conectando con Corferias, el proyecto Innobo, el triángulo de Bavaria y el plan Centro ampliado, mientras que las escalas zonal y local cobijan el sector comercial e industrial de San Andresito de la 38 en el barrio Los Ejidos, creando así un puente hacia la formación de un modelo de ciudad compacta sostenible y autosuficiente siendo esta un fragmento de ciudad densa, Rogers en su libro *Ciudades para un pequeño planeta* manifiesta que “Este modelo de ciudad compacta sostenible podría recuperar en mi opinión, la ciudad como hábitat ideal de una sociedad basada en la comunidad. Se trata, además, de un tipo de estructura urbana que puede fácilmente responder a la variedad cultural” (Rogers, 2000, p 33).

En primer lugar la investigación tomo una breve recopilación de datos históricos, demográficos y ambientales de la localidad N° 16 de Puente Aranda que en comparación a su situación actual permitieron determinar su evolución, demandas y problemáticas. A pesar de que su historia data desde 1573, La localidad de Puente Aranda se consolido urbanísticamente en 1944 de la mano del urbanista Karl Brunner que traslado las principales industrias de la ciudad hasta este sector (área demarcada por empresas manufactureras, alimenticias, textiles y entre otras que encontraron ventajas al estar cerca de las principales vías y posteriormente al Aeropuerto el Dorado de Bogotá), tiempo después bajo del Plan piloto de Le Corbusier en 1951

y con el primer reglamento de zonificación se crea la zona comercial de San Andresito y bodegas comerciales en la zona industrial. Esto según el portal web de la Alcaldía mayor de Bogotá y la Secretaria distrital de salud (Alcaldía mayor de Bogotá, 2010, p.26).

Los datos demográficos basados en el Censo poblacional de 2005 del DANE y la Secretaria Distrital de Planeación arrojaron que la localidad de Puente Aranda contaba con una población de 253.638 en el año 2005, sin embargo para el año 2016 se presentó una baja en la población de 28.418 personas, atribuyendo esta cifra a los usos industriales, los nuevos comercios del sector, los barrios consolidados con baja altura en edificación y los dotacionales como la Estación de policía y la URI de Puente Aranda. La estructura ecológica del lugar es limitada, carece de espacios de recreación y zonas verdes, de acuerdo al Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) en su investigación del año 2008 determino que la UPZ 108 Zona Industrial cuenta con 4 Parques de Bolsillo y 9 Parques vecinales para un área total de zonas verdes de 32.492 M2, adicional a esto la localidad de Puente Aranda está en un área de contaminación ambiental medio por los factores de industrialización que la rodean, sus altos índices de delincuencia y mendicidad afectan al sector y se convierten en determinantes que perturban a la comunidad (Geo portal Dane, Marco Geo estadístico Nacional, 2017, p. 1).

Estos datos de soporte reconocen la principal problemática que existe con relación al déficit poblacional actual y la inseguridad e indigencia por los habitantes de calle. Como segundo acto, se realizó un acercamiento al lugar, levantamiento fotográfico y encuestas a la población en donde se evidencio su estado actual, el abandono de las industrias, el deterioro físico de vías de

acceso y como la zona comercial se apropia de manera invasiva y descontrolada en bodegas y calles del polígono de actuación.

Intervención en el polígono de actuación

Se abordó la estructura funcional, social y ambiental del polígono de actuación, entre los componentes evaluados se encuentra la topografía, la movilidad e infraestructura vial, el paisaje, la normativa urbana de usos y edificabilidad, proyectos de renovación existentes o en proceso, cartografía, plan de masas, perfiles urbanos y análisis climático para el emplazamiento de los elementos arquitectónicos.

Se destaca en visitas realizadas al lugar la falta de espacios de recreación, conexión, tejido urbano y estructura ecológica y /o ambiental (Ver figura 1), para la adquisición de los anteriores componentes se encontraron datos radicados en la Secretaria Distrital de Planeación, el SINUPOT (Sistema de Norma Urbana y Plan de Ordenamiento Territorial) y en el Geo portal de SIRE (sistema de riesgos y cambio climático) que permitieron ver a fondo el área de intervención. Basado en los reportes de estas instituciones se determina que el polígono en un radio de 500 metros posee un uso Industrial con algunas variaciones complementarias para comercio, no se encuentra entre inmuebles de Interés Cultural su edificabilidad máxima es de 6 pisos de altura y su topografía plana no registra curvas de nivel demandantes, la zona geotécnica es Aluvial 200 Aluvial no se encuentra en amenaza por remoción en masa o inundación y no está dentro de sistemas de áreas forestales protegidas. (Mapa, Geo portal Idiger, 2018, p. 1).

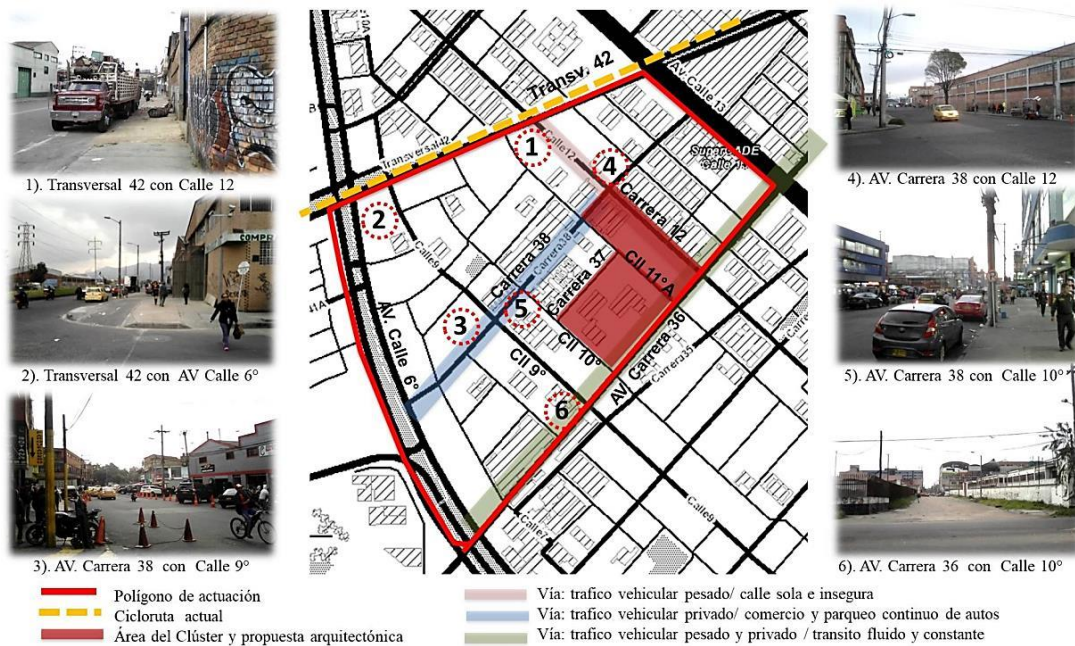


Figura 1: Levantamiento fotográfico en el polígono de actuación / Zona Industrial Puente Aranda

Fuente: Elaboración propia, Abril 2018 CC BY-ND

Conforme a los datos mencionados, se evaluaron las condiciones de vida de la actual población, se identificó la falta de vías peatonales y conexiones con el actual circuito de ciclovía de la Trv 42, así mismo se evidencio espacios y conductas insalubres por los habitantes de la calle, reincidencia delincriminal de los reclusos de la URI de Puente Aranda, vendedores informales y entre otros elementos poco prometedores para el sector. A pesar de que el área de intervención carece de un entorno óptimo para la convivencia y funcionamiento del mismo, las características físicas y socio-económicas estudiadas concluyen que la intervención a proponer no puede destruir en su totalidad lo ya edificado debido a que San Andresito es el símbolo y tradición comercial y económica de la ciudadanía, que genera pertenencia y apropiación a la comunidad, y para los clientes y compradores frecuentes resulta un punto de encuentro y un hito en la ciudad.

Finalmente, la metodología de investigación nos llevó a la definición de la vocación del lugar que se estableció como un todo, autosuficiente y multifuncional tanto en los elementos arquitectónicos como en el diseño urbano, capaz de suplir las necesidades y problemáticas del polígono de actuación, entre los usos propuestos está el diseño de nuevos espacios de recreación, zonas verdes, plazas, borde urbano y comercial para legalizar el estado de los vendedores ambulantes, equipamientos y dotacionales al servicio de la población, proyectos de vivienda para incentivar la llegada de nuevos residentes y la continuidad de la estructura y uso actual del lugar para preservar su historia.

Rob Krier (1981) Afirma en su libro *El espacio Urbano*, capítulo Reconstrucción de espacios urbanos destruidos “En la ciudad todos los proyectos nuevos deben adaptarse a la estructura total y corresponder con sus formas a las preexistencias en el espacio” (Krier, 1981, p. 89). El diseño aplicado a la volumetría de los futuros equipamientos se proyectó con base en la morfología del lugar, las manzanas y predios rectangulares para transito libre y peatonal a nivel de primer piso, y la vocación del elemento arquitectónico denominado “Hotel y Centro empresarial los Ejidos” que corresponde al nuevo motor comercial para el diseño de esta ciudad compacta y auto sostenible demarcada como Clúster de desarrollo e integración.

1. Marco teórico conceptual

En el proceso de desarrollo del proyecto urbano- arquitectónico se destacan conceptos y autores en la materia que complementan el ejercicio de la proyección para llegar al diseño final.

Clúster: esta terminología se adoptó como la red matriz principal del plan parcial de renovación urbana, comúnmente considerado como una agrupación estratégica de empresas e industrias a favor del crecimiento económico, el clúster reúne un conjunto de equipamiento de servicios interconectados que buscan resolver las necesidades de la población.

Al estar organizados alrededor de clientes y usos finales, enfocan mejor las necesidades de los clientes. Crean mercados más eficientes y menores costos transnacionales (costos de búsqueda) para todos los jugadores del clúster y por ello dinamizan la productividad. Son centros de innovación, simultáneamente por la extrema rivalidad que se da en algunas áreas y por la cooperación fluida que se da en otras (Junca la Torre, 2016, p 10).

Sostenibilidad: debido a su amplia definición, esta temática se estableció desde lo ambiental y socio-económico en el Hotel y con el fin de suplir las necesidades de la comunidad se hizo uso del término en el diseño de equipamientos del Clúster, “Una de las mayores referencias sobre sostenibilidad en la actualidad está asociada al ciclo de vida del producto y al sistema a través del cual este es producido”. (Martínez-Osorio, *et al*, 2017, p. 69) de igual forma para la definición final de la sostenibilidad estos autores citan a McKenzie “Se identifica en el escenario actual la visión de una sostenibilidad social (McKenzie, 2004) como concepto que intenta alcanzar una mejor calidad de vida para las comunidades”. (Martínez-Osorio, *et al*, 2017, p. 69)

Estereotómico: este concepto se implementó en el diseño de la volumetría del proyecto arquitectónico “hotel”, siendo predominante sobre las demás temáticas aplicadas a la masa como contenedor-contenido, sustracción y vacío. Romero C, en su artículo *Muro Estereotómico* define este concepto citando a Aparicio (como se cita en Aparicio, El Muro, 2006, p.17)

Se entiende por estereotomía como la arquitectura de la gravedad, aquella en donde la masa predomina en el elemento arquitectónico. La palabra estereotomía significa el arte o técnica de cortar sólidos, por lo tanto, pertenece a una arquitectura gravitacional donde se actúa por sustracción de materia (Romero, 2018, p.12).

Captación solar en la arquitectura (Estrategias bioclimáticas) : esta temática se abordó en el diseño constructivo y aplicación de nuevas tecnologías al edificio “Hotel”, usando factores climáticos a favor del elemento arquitectónico como lo es la captación solar directa e indirecta y el re direccionamiento del viento por su emplazamiento, tal y como definen Zalamea-león y Quesada

La arquitectura debe cobijar las actividades frente al clima y los agentes externos, pero también debe aprovechar algunas condiciones naturales, como la radicación solar. Por ejemplo, a través de la captación pasiva por ventanas y muros envolventes del edificio, es factible regular la temperatura, otorgar iluminación y desinfectar ambientes. (Zalamea-León & Quesada, 2017, p.57).

2. Referentes

El proyecto de diseño urbano toma dos referentes para la proyección del Clúster y las estrategias de conexión público-privada con los elementos arquitectónicos, adicionalmente se contempla el uso de referentes compositivos para arquitectura y tecnología.

Referentes Urbanos

2.1). La recuperación de la zona industrial abandonada y deteriorada de *Puerto Madero en Buenos Aires, Argentina* (1892-1991), (proyecto inicial del Ingeniero Eduardo Madero) es una renovación y revitalización del sector industrial que hoy en día contempla usos varios de vivienda, comercio, servicios y recreación, junto a estos se rescata el paisaje del río de la plata y el mejoramiento ambiental que se presta a la ciudad de Buenos Aires (Junca la Torre, 2016, p .22).



Figura 2: Puerto Madero Buenos Aires, Argentina – Referente Tomado

Fuente: Deensel. Abril, 2018. aevivienda.org.ar

2.2). *La Plaza San Antonio en Medellín, Colombia* (1993), fue un proyecto de renovación urbana en el barrio San Antonio tras un concurso de arquitectura con el fin de promover diversas actividades para los ciudadanos; la plaza funciona como borde urbano entre su límite , un área

arborizada, la iglesia San Antonio de Padua, el teatro al aire libre y calles de tránsito vehicular, su diseño se basa en una plaza central con locales paralelos de uso comercial y cubiertos conjuntamente con bóvedas corridas para el tránsito peatonal, este proyecto representa la necesidad de integrar a la población y marcar una separación entre usos y espacios habitados, crear este tipo de borde blando en la plazoleta del clúster permite dar nueva pertenencia al lugar con espacios de ocio y apropiación legal y cultural para los vendedores ambulantes. “Los bordes urbanos limitan el campo visual y definen los espacios individuales. También contribuyen a enriquecer la experiencia del usuario y ayudan a tomar conciencia de que el espacio es un lugar propio”. (Gehl, 2014, p.75)



Figura 3: Plaza San Antonio en Medellín. Referente Tomado

Fuente: Bustamante. Enero, 2016. elpalpitar.com.

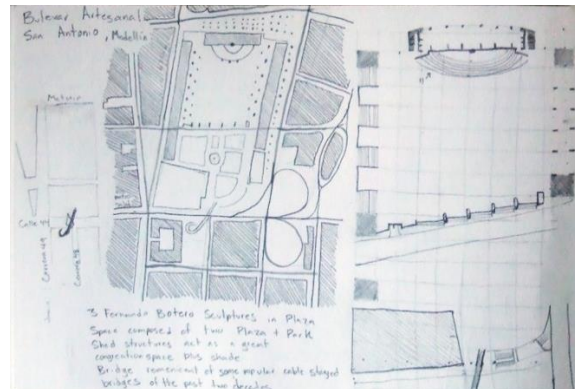


Figura 4: Bosquejo Planta Plaza San Antonio— Referente Tomado

Fuente: Erness. Septiembre, 2009. medellin2009.files.wordpress.com

Referentes Arquitectónicos y Constructivos

2.3). La composición volumétrica del elemento arquitectónico, se diseñó a partir de un poliedro determinado Cubo y los principios de la *Rejilla de los 9 cuadrados* para realizar sustracciones con operaciones estereotómicas en este; la modulación del espacio interior arquitectónico y el

sistema constructivo se hizo a partir de las relaciones espaciales de vacíos y cerchas en celosía metálicas tomadas del proyecto *Centro deportivo y recreativo El cubo de Colsubsidio* en Bogotá Colombia (2006, Construcciones planificadas S.A), este proyecto cuenta con usos de servicio empresarial y recreativo, en su interior se optimizan sus recorridos y manejan niveles de doble altura haciendo uso de vacíos y puentes para espacios adaptables a las necesidades requeridas del mercado, el cubo es un contenedor de estructura metálica cubierto en sus fachadas con vidrio laminado-templado (ArchDaily, 2012)

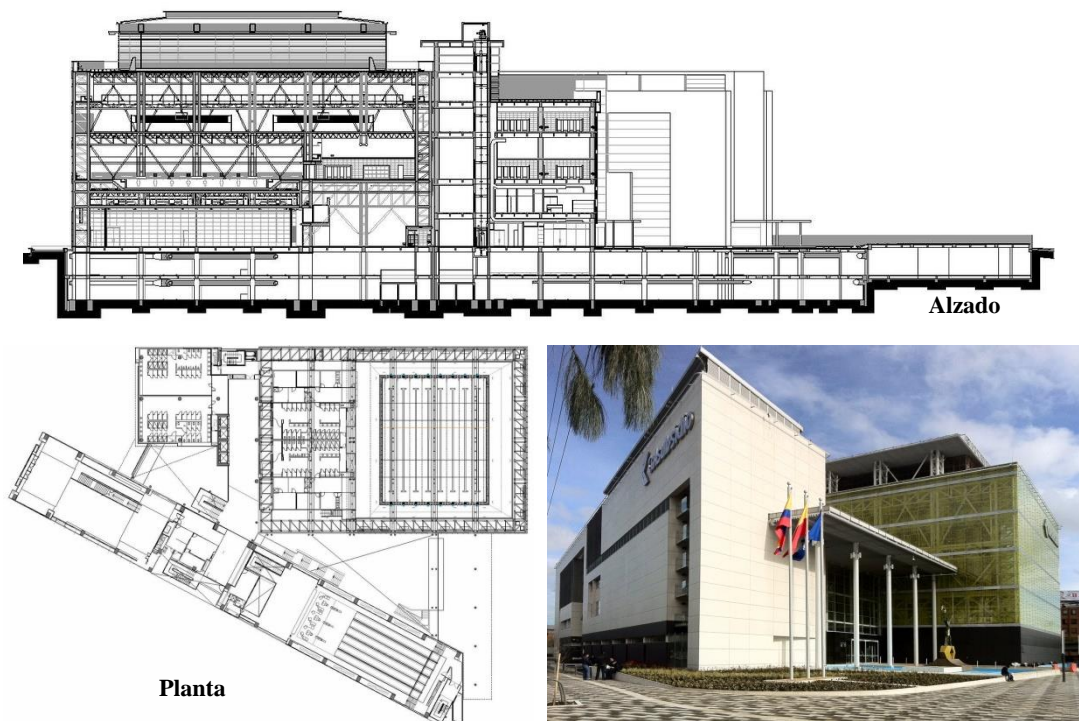


Figura 5: Centro Deportivo y Recreativo El Cubo de Colsubsidio- Referente Tomado
Fuente: ArchDaily. Enero, 2012. archdaily.co

2.4) El *City square Mortsel en Mortsel Bélgica* (2013) fue diseñado por la firma de arquitectos ABSCIS Architecten, el proyecto es un edificio multifuncional pasivo, que integra accesibilidad peatonal a la plaza, al estacionamiento del edificio y a la plataforma subterránea de trenes, realizando una asociación público-privada para beneficio de la ciudadanía, el edificio posee un voladizo 10 m que genera jerarquía en todo el contexto urbano, su estructura metálica genera soporte y la materialidad en fachada con revestimiento en fibrocemento mantienen una barrera contra fenómenos naturales, favoreciendo con esta materialidad transparencia en la huella ecológica (ArchDaily, 2014).

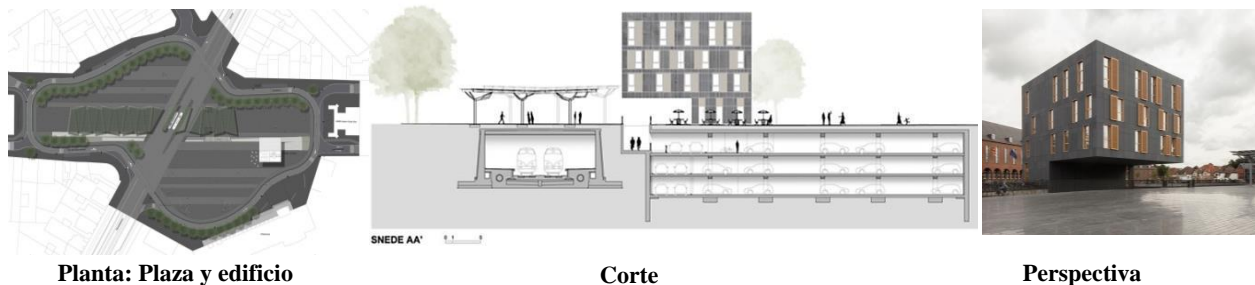


Figura 6: City Square Mortsel/ ABSCIS Architecten – Referente Tomado
Fuente: ArchDaily. Julio, 2014. archdaily.co

3. Resultados

De acuerdo a la metodología de investigación en el sector de San Andresito se determinó que la creación del Plan parcial de renovación urbana y el Clúster de desarrollo e integración buscan reinventar este espacio de la ciudad haciéndolo más permeable “accesible”, cubriendo las necesidades de la comunidad y dando una resolución a las problemáticas del contexto real. El plan parcial plantea la ruta de accesibilidad hasta el Clúster desde el Aeropuerto el Dorado, la AV CL 26 hasta la AV CL 6° la ruta demanda una nueva propuesta de perfil vial, para la accesibilidad inmediata de medios de transportes masivos, movilidad vehicular privada, peatones y ciclistas sin generar tráfico alguno (Ver figura 7).

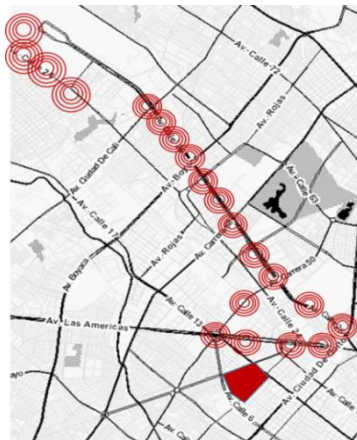


Figura 7. Proyección del plan parcial al polígono de actuación

Fuente: Elaboración propia, Julio 2018, CC BY-ND

Diseño urbano: Clúster de desarrollo e integración

¿Cómo el Diseño Urbano se articula al proyecto arquitectónico en un contexto real, y aporta calidad al espacio urbano? En un acercamiento al modelo de creación del clúster, se resuelve la

falta de población residente en el sector industrial ya que damos la oportunidad a la ciudadanía para generar un espacio colectivo de apropiación, integración y diseño participativo, de ahí el nombre Clúster de desarrollo de integración: San Andresito de la Carrera 38; este proyecto se elaboró en tres etapas de diseño para concluir el Plan parcial (Ver figura 8).

La etapa N°1 (intervención de la manzana n°1) consistió en el diseño e implantación del proyecto arquitectónico del semestre, la manzana cumple con un programa específico de espacios de recreación, actividad cultural y comercial, este lugar goza del diseño de una plaza deprimida en el corazón de la manzana, pasajes urbanos y senderos que conectan la AV CRR 36 con la AV CRR 38 mientras permiten a los usuarios acceder fácilmente a la edificación deseada, no existen restricciones ya que cada equipamiento tiene una planta libre a nivel de piso 1 permitiendo la movilidad peatonal fácilmente.

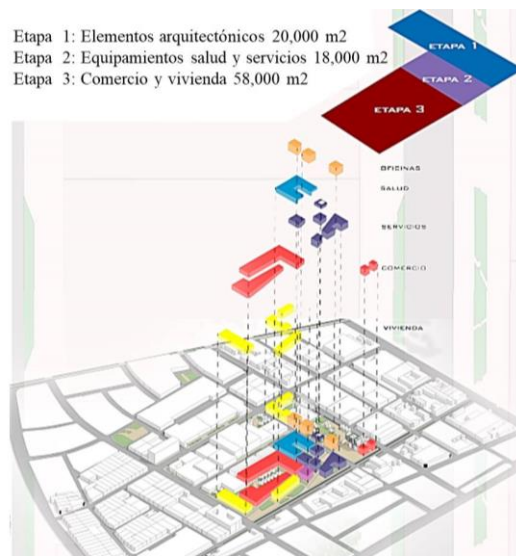


Figura 8 Clúster de desarrollo e integración por etapas.

Fuente: Elaboración propia, Mayo 2018 CC BY-ND

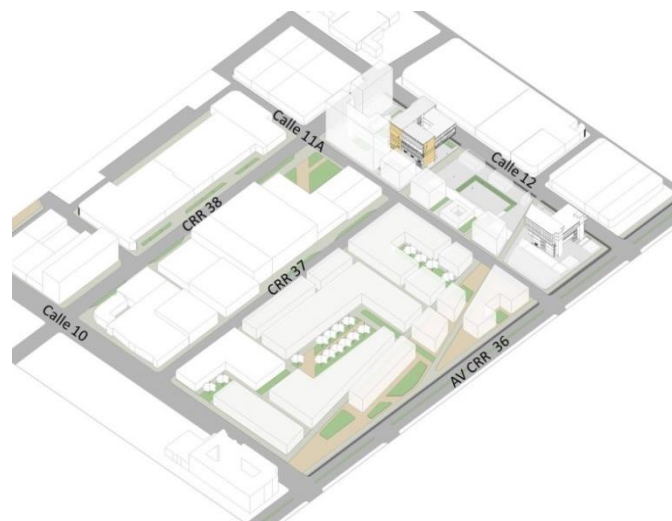


Figura 9: Proyección volumétrica del Clúster y principales vías de acceso.

Fuente: Elaboración propia, Mayo 2018 CC BY-ND

La plaza tiene múltiples funciones, entre ellas un cine al aire libre para generar actividad nocturna, un borde urbano que demarca una separación entre el final de la plaza y la Calle 12, este borde está conformado por un trazado de tiendas comerciales para acoger y promocionar a los vendedores ambulantes otorgándoles un espacio de calidad propio. Este escenario se toma del referente urbano de la *Plaza de San Antonio de Medellín Colombia*, que funciona como espacio abierto de usos varios y en su perímetro tiendas comerciales y económicas con cubiertas conjuntas y jerárquicas.

Aguilera y Medina en su artículo *Intervención social en el borde urbano desde el proceso de la significación cultural* manifiestan que “Estos bordes de ciudad están cargados de memoria, de escenas y vivencias que contienen información; elementos con identidad cultural en cada calle, esquina o frente a la vivienda, que quien habita reconoce, defiende y arraiga” (Aguilera & Medina, 2007, p.91). El clúster es una invitación a las personas a disfrutar de la plaza y a ingresar a los equipamientos de escala metropolitana más representativos y a su vez beneficiarse de los elementos arquitectónicos Hotel y Centro de desarrollo tecnológico (Ver figura 10).

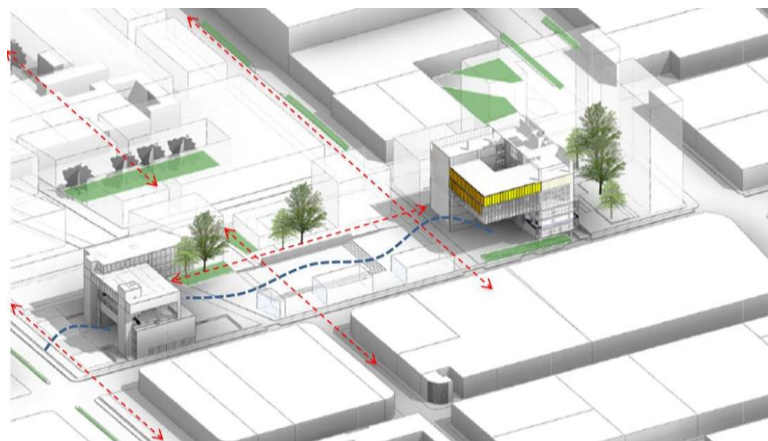


Figura 10: Manzana N° 1, Recorridos y conexión público- privada al elemento arquitectónico. Fuente: Elaboración propia, Junio 2018. CC BY-ND

La etapa N°2 y 3 es la intervención directa al antiguo predio de la planta de licores de Cundinamarca de 45.000 m² ofreciendo permeabilidad y fluidez con alternativas de recorridos para los usuarios, se fragmento la manzana creando en su interior nuevos espacios públicos y zonas verdes para la comunidad y futura población residente que invitan a la recreación física y espiritual, los equipamientos implementados en esta manzana son de usos de vivienda, dotacionales de salud y bienestar como el centro de acogida para indigentes , comercio y servicios.

Elemento arquitectónico: Hotel y Centro empresarial los Ejidos

Desde el campo de conocimiento de diseño arquitectónico del núcleo problemático Np5 ¿Cómo el Diseño Arquitectónico responde a la resolución de problemas de la sociedad contemporánea? Se argumenta que el hotel cumple con un programa arquitectónico de usos múltiples de 12.000m² construidos para 8 pisos entre espacios públicos, privados y semipúblicos, su objetivo principal es recibir y brindar a los huéspedes y visitantes la oportunidad de convivir en un espacio optimo en el cual puedan trabajar, recrearse e innovar. Para el diseño y composición volumétrica de este elemento se proyectaron líneas reguladoras de la morfología del lugar, se adoptó los conceptos de contenedor y contenido siendo la estructura del edificio el contenedor de los usos internos es decir su contenido.

La forma del edificio se inspira en la retícula de la rejilla de los 9 cuadrados, un cubo perfecto el cual tomo principios de orden, como el espacio estereotómico, el vacío y la sustracción para adoptar la forma final. (Ver figura 11).



Figura 11: Formas e Imagen del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.

Fuente: Elaboración propia, Junio 2018 CC BY-ND

García M en su artículo ¿Por qué Peter Eisenman hace tan buenos diseños? Cita a Eisenman quien afirma,

La forma de proyectar en la arquitectura se resume en tres pasos, un primer esquema plantea la organización de las funciones del programa arquitectónico; un segundo esquema organiza estas funciones de acuerdo a su tipo (espacio servidor, servidos y públicos/privados), por último el tercer esquema resuelve estas funciones de acuerdo a las características del solar o la parcela del proyecto y comienza a ver más claramente los lugares más apropiados para el acceso, circulación, etc.... (García, 2004, p. 3)

El manejo de la rejilla de los nueve cuadrados inicio como una retícula y matriz sujeta a acciones y cambios formales y estructurales tridimensionalmente de forma fluida, transformable y cambiabile tal y como la trabajo Eisenman en sus inicios en la arquitectura. El elemento Hotel tiene un vacío superior de cuatro niveles de altura y un voladizo de 25 m a 16 mt de altura de la cota rasante. (Ver figura 12)



Figura 12: Fachadas del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.

Fuente: Elaboración propia, Junio 2018. CC BY-ND

La sustracción estereotómica en el edificio Hotel toma un vacío en su interior para atraer iluminación y recrear estrategias bioclimáticas de ventilación cruzada en los espacios habitacionales del edificio, creando confort y temperatura ambiente en el elemento arquitectónico. Este diseño de ingreso de luz y ventilación natural se distribuyen desde los pisos superiores hasta los pisos inferiores.

El primer piso de doble altura goza en el exterior de un espacio público, una plazoleta hacia el acceso principal y un deprimido que se convierte en un pasaje comercial que da ingreso a oficinas bancarias y al café bar del hotel en el costado este del edificio. (Ver figura 13)

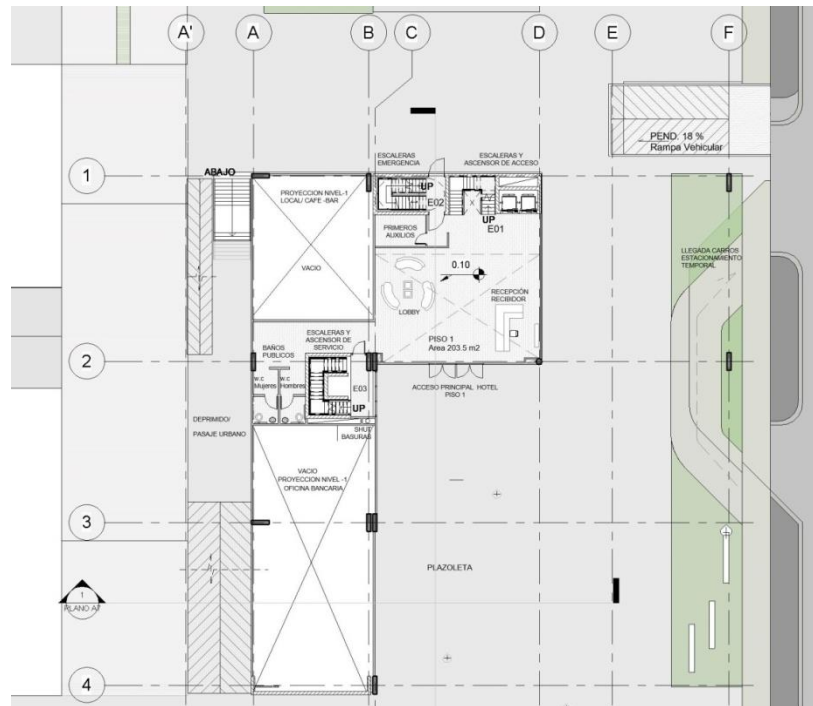


Figura 13: Planta Piso 1, elemento arquitectónico Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.

Fuente: Elaboración propia, Junio 2018. CC BY-ND

El segundo, tercer y cuarto nivel corresponden a las habitaciones del hotel, según la Asociación Hotelera de Colombia (COTELCO) y su Normativa Técnica Sectorial NTS006, este equipamiento se clasifica como alojamiento Cuatro estrellas con tipologías de usuarios familiares, solteros y empresarios (1 a 4 personas), las habitaciones tienen un área de 39 y 53 m² y sus actividades, espacios y usos suplen las necesidades de los huéspedes y del personal de trabajo (Ver figura 14), (Ministerio de comercio, Industria y Turismo, 2004, p. 49) .

Los niveles en voladizo son dos, el quinto piso con doble altura contempla usos semipúblicos, restaurantes y un salón de reuniones. El sexto piso cuenta con salas de estudio, y/o negocios, galería y una sala de convenciones de doble altura compartido con el séptimo piso.

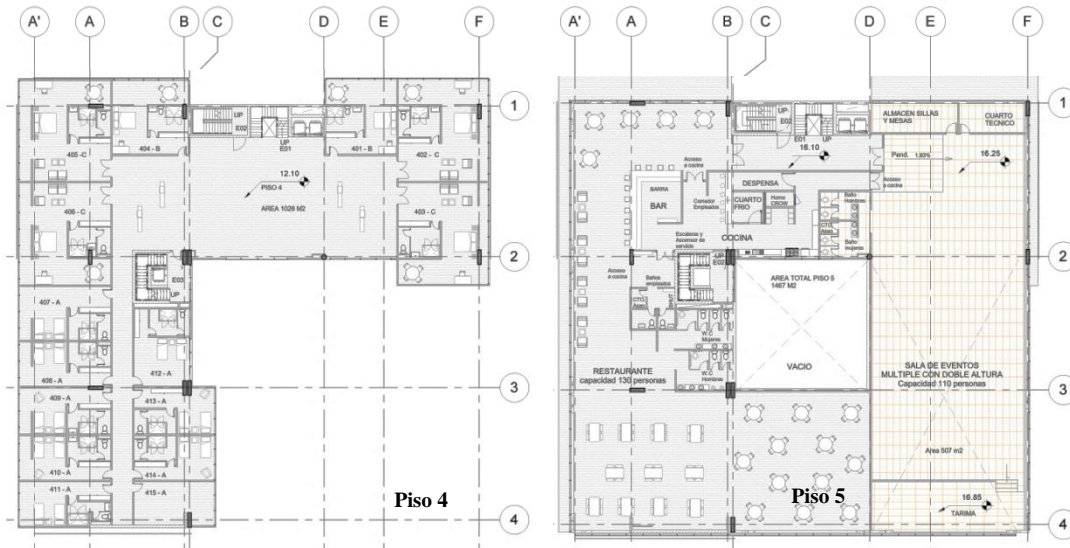


Figura 14: Plantas tipo del elemento arquitectónico en pisos 4 y 5, Hotel y Centro Empresarial
 Fuente: Elaboración propia, Junio 2018. CC BY-ND

El séptimo piso cuenta con un área técnica para equipos de refrigeración y calefacción para el funcionamiento del sauna, spa y piscina que están ubicados en el octavo piso, a la vez, comparte este nivel con la administración del hotel y una segunda sala de convenciones. Finalmente el octavo piso son áreas de recreo con servicios y jardines para residentes y visitantes del hotel.

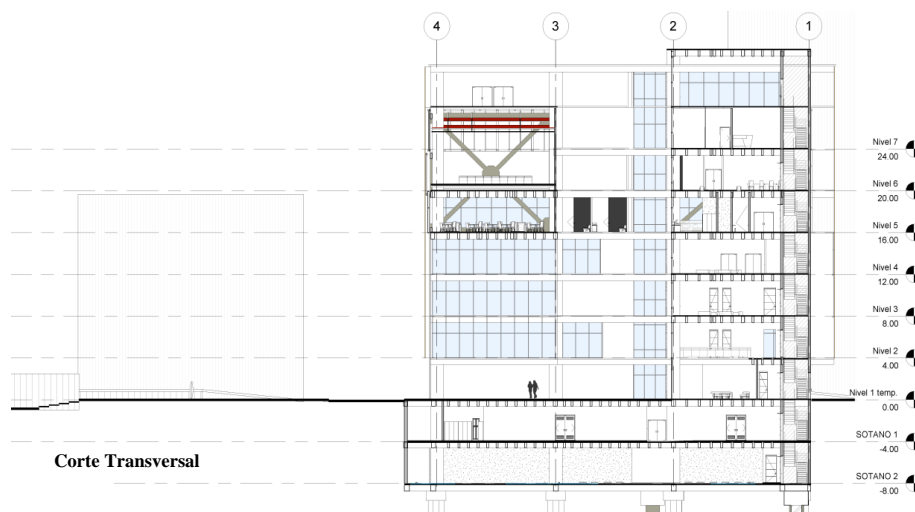


Figura 15: Corte Transversal del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.
 Fuente: Elaboración propia, Junio 2018. CC BY-ND

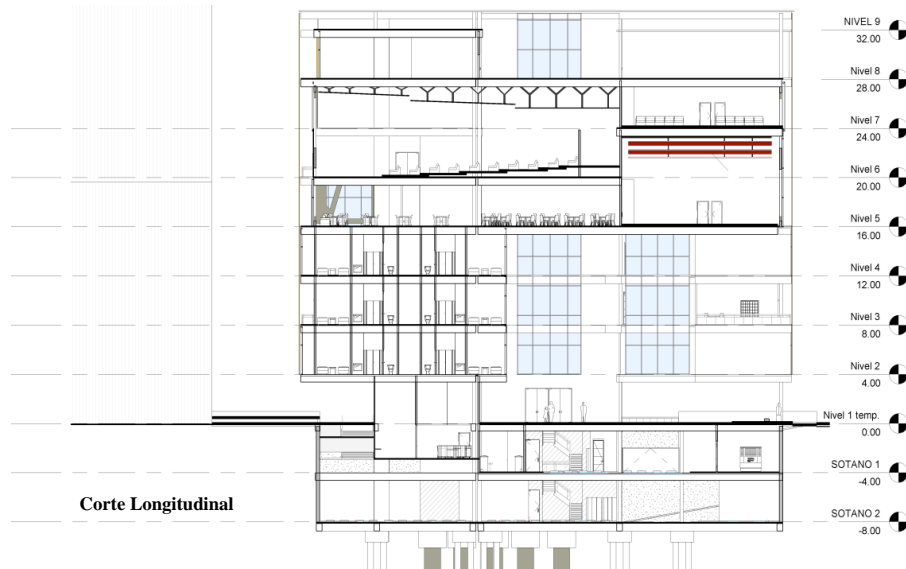


Figura 16: Corte Longitudinal del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.
 Fuente: Elaboración propia, Junio 2018. CC BY-ND

La siguiente imagen hace alusión a la axonometría final del elemento arquitectónico Hotel, la distribución espacial por niveles permite una independencia entre los huéspedes, el personal de trabajo, los visitantes y/o asistentes a las salas de eventos o salas de convenciones; la traslucidez de las fachadas permite una proyección visual y vista optima dirigida a la plaza, el clúster y la ciudad. (Ver Figura 17).



Figura 17: Axonometría final del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.
 Fuente: Elaboración propia, Junio 2018. CC BY-ND

Desarrollo tecnológico y sostenible

¿Cómo aporta el diseño constructivo a la solución de un proyecto urbano-arquitectónico coherente y pertinente? El desarrollo sostenible y habitable de una edificación determina la vivencia y actividades del usuario en su interior y en el espacio urbano.

El concepto de habitabilidad es primordial a la hora de diseñar edificaciones que estén orientadas a la sostenibilidad, para lograrlo es importante que las edificaciones sean resilientes, por tanto se hace necesario evaluar la habitabilidad en las edificaciones para poder identificar un edificio resiliente que pueda responder el cambio climático por medio de principios de sostenibilidad (Cubillos *et al*, 2014 p.118).

El edificio Hotel y Centro empresarial cuenta con dos sótanos en donde se ubican parqueaderos, separación y reciclaje de basuras, cuartos técnicos y la formación estructural y de soporte del edificio, que varían en los niveles superiores. El emplazamiento del edificio en el lote intervenido permite estrategias bioclimáticas y de sostenibilidad, para el mejoramiento y fortalecimiento de la habitabilidad del hotel. Hoy en día combatir los cambios climáticos en el mundo es un deber del arquitecto y una resolución a las problemáticas de los proyectos.

El sistema constructivo aplicado a esta edificación ha sido un sistema combinado entre muros pantalla, estructura metálica y el apoyo en sótanos con columnas en concreto; los soportes y apoyos para los voladizos y vacíos del edificio se encuentran arriostrados con Vigas de Celosía en Estructura Reticular Isostática y perfiles metálicos, esto es un sistema de arriostramiento con vigas principales soldadas en forma de X en entrepisos y fachadas (Ver

figura 18), con la cimentación por pilotaje se genera estabilidad al proyecto en el suelo, la aplicación de materiales en fachada optimizan el interior del recinto conservando la temperatura ambiente. Estos sistemas dependen el uno del otro para la estabilidad del edificio y un funcionamiento óptimo en toda la edificación.

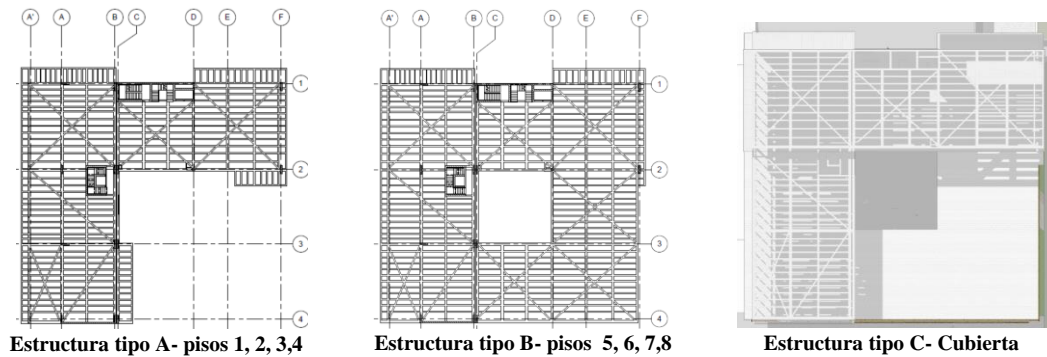


Figura 18: Plantas de tipología estructural del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.

Fuente: Elaboración propia, Junio 2018. CC BY-ND

El uso del acero en el proyecto es una simbología de solidez y durabilidad; a través de la translucidez de sus fachadas flotantes, puede visualizarse la forma y representación estructural dada para regenerar resistencia en el edificio (Ver figura 19).



Figura 19: Estructura en axonometría del Hotel y Centro Empresarial “Los Ejidos”.

Fuente: Elaboración propia, Junio 2018. CC BY-ND

La ventanería de doble panel y el uso de muros de masa térmica de sur a norte en las fachadas permiten la absorción de luz solar en el día y conservación de calor en la noche esto como estrategia de diseño bioclimático en la arquitectura, (DeKay, M. & Brown, 2014, p. 172-174); el Hotel complementa el revestimiento de las fachadas con placas de fibrocemento.

Serra R. en su libro *Arquitectura y climas* destaca la importancia de implementar estrategias bioclimáticas para la adaptación del edificio a las variaciones de climas del lugar y la adquisición de confort ambiental dentro del recinto, “Los parámetros ambientales o de confort, son aquellas características objetivables de un espacio determinado, que pueden valorarse en términos energéticos y que resumen las acciones que, en dicho espacio, reciben las personas que lo ocupan” (Serra, 1999, p.13). La captación solar favorable de un proyecto permite una buena habitabilidad y según las aplicaciones de simulaciones ambientales y climatológicas con los programas de Rhinoceros, Grasshopper, Climate consulting y Ladybug ayudaron a determinar el correcto emplazamiento del edificio y la distribución espacial interna para la captación positiva de energía solar durante los días más fríos y ventosos del año que son Julio y Agosto en Bogotá (Ver figura 20).

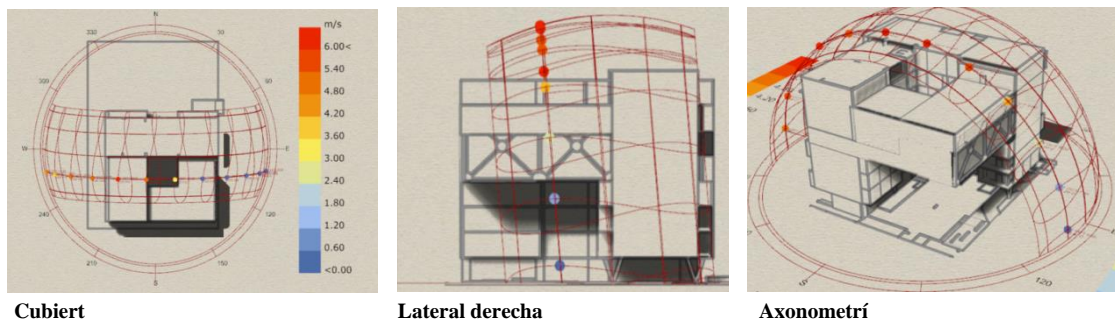


Figura 20: Diagrama Estereográfico del Sol, llegada del sol y el viento al Hotel y Centro Empresarial durante los meses más calurosos del año (Julio – Agosto).

Fuente: Elaboración Propia, Mayo 2018, CC BY-ND

Discusión

El presente documento se elaboró como la síntesis de proyecto académico final para el programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia, bajo el eje curricular del diseño concurrente, núcleo problémico “Proyecto” e ingeniería inversa del P.E.P (proyecto Educativo del Programa) se plantea estrategias para la resolución a las problemáticas y necesidades del sector estudiado en las áreas de diseño urbano, arquitectónico y constructivo.

Retomando la pregunta del núcleo Proyecto NP5 ¿Cómo enfrentarse desde el proyecto a la resolución de problemas de la sociedad dentro de un espíritu de innovación en contextos reales y usuarios reales? Actualmente el sector de San Andresito de la 38 carece de algunas variables de funcionalidad para el lugar, por ejemplo la falta de espacio público y recreativo, accesos peatonales y vehiculares fluidos, escases de usos complementarios para las necesidades de la comunidad, estructura ambiental óptima y el aumento de población residente con actividades las 24 horas del día.

Se propuso la creación de permeabilidad público-privada que integrara espacios y actividades diversas para la población residente y flotante, entre sus ventajas esta la intervención de un fragmento del polígono de actuación de la Zona Industrial de San Andresito de la 38 (ubicado entre las CL 12 y CL 10°/ AV CRR 36 y TRV 42), Ian Beatley en su *Manual urbano de entornos vitales* y haciendo una definición de los términos de *permeabilidad* y *versatilidad* hace un recuento de la generación del espacio público con términos de planeación y diseño que

permiten la apropiación, fluidez, vitalidad, usos múltiples del espacio y relación con entornos y usuarios reales.

Solo los lugares que son accesibles al público pueden proporcionar alternativas. La vitalidad del lugar puede medirse a través de su capacidad de ser penetrado, o de que a través de él o dentro de él se pueda circular de un sitio a otro. Denominamos a esta cualidad como permeabilidad. (Beatley, 1999, p.12).

De igual forma y complementando esta idea, la versatilidad según Beatley, afirma la importancia del diseño de espacios externos de uso múltiples, cercanos y accesibles que brinden diversas actividades en situaciones urbanas, las actividades que se llevan a cabo al aire libre se encuentran fuertemente influenciadas por lo que sucede en los edificios de su entorno. Por lo tanto debemos tomar los edificios como punto de partida y de allí dirigirnos hacia el espacio exterior adyacente. (Beatley, 1999, p.56).

El proyecto urbano-arquitectónico y constructivo logra innovar en la comunidad creando un plan parcial de renovación urbana con equipamientos agrupados estratégicamente para uso constante de los futuros visitantes, no existen brechas u obstáculos para acceder a los espacios de integración comunitaria, el proyecto trabaja en miras del crecimiento económico, tecnológico y cultural del sector, es una respuesta a la demanda de la comunidad y al diseño participativo logrado en las entrevistas y visitas a la población flotante durante el proceso de análisis, diagnóstico y vocación del lugar.

Conclusiones

La calidad de un espacio urbano está determinada por las necesidades y funciones que logre cubrir en el contexto real a beneficio del ser humano y las generaciones futuras, su articulación con la arquitectura debe ser complementaria al papel que esta juega en la sociedad. La importancia de este proyecto radica en renovar, dar identidad y apropiación a un lugar descuidado y abandonado, como manifiesta Roger “La ciudad debería responder, ante todo, a la gente que alberga, a la comunicación, condensar el fomento de actividades humanas y generara y expresar su propia cultura” (Rogers, 2000, p.40). Bogotá precede del sector hotelero, empresarial, comercial, tecnológico e investigativo en la calle 26 y Corferias, con la generación del Clúster buscamos atraer a la ciudadanía y crear para ella un espacio autosuficiente y económicamente sostenible, se destaca que un equipamiento que cobije a esta nueva población es la creación de un hotel y centro empresarial.

A San Andresito y la Zona Industrial se le ha negado la oportunidad de crecer y de crear identidad para Bogotá, el cambio notable de los usos del suelo actualmente recrea el aumento espontaneo y competitivo de comercio invasivo poco provechoso que años atrás se había presentado. El clúster apuesta por una agrupación autosuficiente al servicio óptimo y potencial para el sector, la integración de los equipamientos arquitectónicos con el contexto urbano refleja la fácil accesibilidad a los recintos.

El proyecto urbano y el elemento arquitectónico se fusionan para generar permeabilidad, versatilidad y fluidez en sus espacios públicos, semipúblicos y recorridos. A pesar de que la

proyección del plan parcial y el clúster no cobijan en su totalidad el polígono de actuación, el proyecto respeta lo actualmente edificado con el fin de preservar la historia del sector y el modo de vida de la comunidad actual. El Hotel y Centro empresarial es la búsqueda comercial y tecnológica para reinventar el barrio de Los Ejidos, resolviendo la actual problemática de falta de lugares de hospedaje y recreación para visitantes que comúnmente no gustan de habitar a San Andresito.

Finalmente el plan parcial y el clúster de desarrollo e integración logran su cometido para dar una nueva historia a la ciudad y para atraer a esa población que años atrás la abandonó por ser un lugar poco habitable.

Referencias

Referencias – Revistas

- Aguilera Martínez, F. A., & Medina Ruiz, M. (2017). Intervención social en el borde urbano desde el proceso de la significación cultural. *Revista de arquitectura 19* (2), 78 – 93. doi: 10.14718/RevArq.2017.19.2.1495.
- Cubillos González, R.A., Trujillo, J., Cortés Cely, O.A., Rodríguez Álvarez, C.M. y Villar Lozano, M.R. (2014). La habitabilidad como variable de diseño de edificaciones orientadas a la sostenibilidad. *Revista de Arquitectura, 16*, 114-125. doi: 10.41718/RevArq.2014.16.1.13
- Martínez Osorio, P. A. (2013). El proyecto arquitectónico como un problema de investigación. *Revista de Arquitectura, 15*, 54-61. doi: 10.14718/RevArq.2013.15.1.6 url: <http://www.redalyc.org/pdf/1251/125130521006.pdf>
- Martínez-Osorio, P., Barana, M., Rocha-Carneiro, R. y Paschoarely, L (2017). Innovación, *design* y sostenibilidad social: nuevas tendencias para el desarrollo local en la ciudad contemporánea. *Revista de Arquitectura, 19* (2), p. 69. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2017.19.2.1406>
- Zalamea León, E., & Quesada, F. (2017) Criterios de integración de energía solar activa en arquitectura. Potencial tecnológico y consideraciones proyectuales. *Revista de arquitectura 19* (1), 56–69. doi: 10.14718/RevArq.2017.19.1.1018.

Referencias - Textos

Bentley, I. et al. (1999) Entornos vitales: Hacia un Diseño Urbano y Arquitectónico más humano: manual práctico. (Frontado, J. Trad) Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili, S.A

DeKay, M. Brown G.Z. (2014) Sun, Wind, and Light Architectural Design Strategies. Capítulo B7 Passive Solar Building. (p.172-178). Canadá. Editorial Wiley

Gehl, J, (2014) Ciudades para la Gente. Capítulo III, La ciudad vital segura, sana y sostenible. Buenos Aires, Argentina. Editorial Infinito.

Krier R. (1981/1975) Stadtraum in Theorie und Praxis. (Erlenkamper, I y Freixa J. Trad.), El espacio urbano. Capítulo III, Reconstrucción de espacios urbanos destruidos. Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili, S.A

Rogers, R., Gumuchdjian P. (2000). Cities for a Small planet; (Versión Castellana) Ciudades para un pequeño planeta, cap. II Ciudades sostenibles. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili

Serra, R. (1999). Arquitectura y climas. El difícil bienestar. (p. 13) Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili

Referencias - Web

Alcaldía mayor de Bogotá y Secretaria distrital de salud (2010) Diagnostico local con participación social 2009-2010. (p.26-160) Recuperado de:

<http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Diagnosticos%20Locales/16-PUENTE%20ARANDA.pdf>

Alcaldía mayor de Bogotá (2014). El plan urbano del centro ampliado de Bogotá .Proyecto Zona Industrial (p. 158-160), Recuperado de:

<http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/documentos/01.CENTRO-AMPLIADO.pdf>.

Armenta G, (2016) El Financiero. Razones para invertir en un Hotel. (p. 1) Rescatado de: <http://www.elfinanciero.com.mx/opinion/gustavo-armenta/razones-para-invertir-en-un-hotel>.

DANE Departamento Administrativo de Estadísticas. (2005). Marco geo estadístico nacional, Datos estadísticos de población en Puente Aranda. Recuperado de:

<https://geoportal.dane.gov.co/v2/?page=elementoMapaDane>

Decreto 317 de 2011 [Alcaldía Mayor de Bogotá y Secretaria distrital de planeación]. Actualización de las Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 108, Zona Industrial, y No. 111, Puente Aranda, Planimetría usos, edificabilidad. 26 de julio de 2011. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=43491>

García Hipola M. (2009) ¿Por qué Peter Eisenman hace tan buenos diseños? Tácticas, estrategias y estratagemas. (p. 91) Rescatado de:
<https://polipapers.upv.es/index.php/EGA/article/view/10241>

Geo portal Idiger (2018). Zonas Geotécnicas de la Localidad de Puente Aranda. (p. 1)
Recuperado de: <http://mapasbogota.sire.gov.co:280/mapas/geoportal/index.html>

Junca Latorre, M. (2016) Distrito de comercio integral, San Andresito de la 38: Detonante de renovación de la Zona Industrial de Bogotá. (p. 12). Pontificia Universidad Javeriana.
Recuperado de: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/20231>

Ministerio de comercio, Industria y Turismo. (2004) Norma técnica sectorial Colombiana NTSH006. Clasificación de establecimientos de alojamiento y hospedaje, categorización por estrellas de hoteles, requisitos normativos (p. 49) Editado por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.

Politécnico di Milano Diap. (2007) Capitulo Estrategias de Urbanismo, Crear Vitalidad. Planificación de Diseño Urbano y gestión para espacios seguros Manual. (P 14)
Recuperado de:
http://ajuntament.barcelona.cat/prevencio/sites/default/files/documents/2007_sagepolis_politecnico_milano_manual_espanol.pdf

Porter, M.E. (1999) Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments, and institutions. What is a Cluster? Harvard Business School Press, 1999. p 4. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.199.4104&rep=rep1&type=pdf>

RAE. (2001). diccionario de la Real Academia española.

Romero Corredor, C. M. (2018). Muro estereotómico. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Diseño. Programa de Arquitectura. Bogotá, Colombia. Rescatado de: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/16287/1/MURO%20ESTEREOTOMICO.pdf>

Universidad Católica de Colombia (2010). Proyecto Educativo del Programa de Arquitectura – PEP-. Bogotá: Universidad Católica de Colombia. 32p. 21 x 24 cm.

Recuperado de: <https://www.ucatolica.edu.co/portal/wp-content/uploads/adjuntos/programas/arquitectura/PEP.pdf>

Anexos

1. MEMORIAS:

- Panel de Entrega Urbana. (MEM_01)
- Panel de Entrega Urbano-arquitectónico (MEM_02)
- Panel de Entrega Constructivo (MEM_03)

2. PLANIMETRÍA ARQUITECTÓNICA

2.1 Plantas

2.2 Cortes

2. 3 Fachadas

3. PLANIMETRÍA CONSTRUCTIVA.

3.1 Plantas Estructurales

3.2 Plantas Red contra incendios en Sótanos título J y K,

4. FOTOS MAQUETA